DE - deutsch



Installations- und Betriebsanleitung

Aktivkohleadsorber mit Staubfilter

CLEARPOINT® L 205 – L295 VWM



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM diese Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des Aktivkohleadsorbers sichergestellt.

1 Typenschild Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM

Hersteller:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

41468 Neuss, Deutschland

Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de

BEKO

Baujahr:	
Typ:	
Serien-Nr.:	
Maximal zulässiger Betriebsdruck PS:	
Arbeitsdruck:	
Min./Max. zulässige Temperatur TS:	
Druckluft-Eintrittstemperatur:	
Max. Volumenstrom am EINTRITT:	
Gewicht ca.:	
CE	

Bitte die Daten vom Typenschild des Aktivkohleadsorbers hier eintragen!

2 Inhalt

3 Allgemeine Hinweise



Vor der Inbetriebnahme des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM muss sichergestellt sein, dass das Bedienungspersonal anhand dieser Betriebs- und Installationsanleitung hinsichtlich Aufbau, Überwachung, Betrieb und Instandhaltung der Anlage und der zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen und dafür sachkundig ist.

Die Betriebsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Ein Nichtbeachten der Installations- und Betriebsanleitung führt zu Gefahren für Personen und Anlagen.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung setzen Sie sich bitte mit der BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.

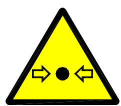
4 Sicherheitshinweise

4.1 Kennzeichnung von Hinweisen

Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung eine Gefahr für Leib und Leben bedeuten oder zu Sachschäden führen können, sind nach DIN 4844 und ANSI Z535 gekennzeichnet.

4.1.1 Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844


Allgemeines Gefahrensymbol


Schnell entweichende Druckluft


Hinweis


Bedienungsanleitung beachten


Augenschutz benutzen


Leichten Atemschutz tragen


Schutzhandschuhe benutzen


Gehörschutz benutzen

4.1.2 Signalworte nach ANSI

Gefahr! Unmittelbar drohende Gefährdung
Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod

Warnung! Mögliche Gefährdung
Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod

Vorsicht! Unmittelbar drohende Gefährdung
Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden

Hinweis! Mögliche Gefährdung
Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden

Wichtig! Zusätzliche Hinweise, Infos, Tipps
Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung, keine Gefährdung

4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten am CLEARPOINT® VWM durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

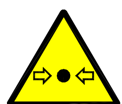
Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.



Jegliche Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur am drucklosen CLEARPOINT ® VWM durchgeführt werden.

Es ist die Pflicht des Betreibers sicherzustellen, dass der angeschlossene Druckerzeuger gegen Überschreiten des maximalen Betriebsüberdruckes und der Temperaturgrenzen am CLEARPOINT® VWM abgesichert ist.

Verwendete Überdruckventile sind so anzuordnen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist. Beachten Sie evtl. zusätzliche Hinweise des Herstellers. Entsprechend den örtlichen Vorschriften sind geeignete und zulässige Sicherheitsschalteinrichtungen vorzusehen.

Die maximal zulässigen Betriebsparameter wie Betriebsüberdruck, Temperatur, Volumenstrom nicht überschreiten. Die maximal zulässigen Betriebsparameter sind dem Typenschild und den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“) zu entnehmen.

Niemals bauliche Veränderungen an der Anlage durchführen!

Nur geeignetes Werkzeug und Original Ersatz- und Zubehörteile verwenden!

Nur Armaturen und Verbindungselemente verwenden, die für diese Anwendung zugelassen sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben der jeweiligen Hersteller. Achten Sie auf fachgerechte Montage der Anschlüsse.

Es sind nur Rohrleitungen, Ventile und Fittings einzusetzen, die für den Druck- und Temperaturbereich geeignet sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers.

Schlagartige Belastung durch Druckaufbau kann Beschädigungen und Austritt von Druckluft verursachen. Vermeiden Sie schlagartigen Druckaufbau durch langsame Betätigung der Ventile.

Prüfen Sie nach der Installation sämtliche Rohrverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach!

Es gelten die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen und Unfall-Verhütungs-Vorschriften!

Vor der Inbetriebnahme muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Durchführung nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheits-Vorschriften.



Vorsicht!

Unerlaubter Eingriff!

Unerlaubte Eingriffe können Personen und Anlagen gefährden und zu Funktionsstörungen führen.

Unbefugter Eingriff, Modifizierung und Missbrauch des Druckgerätes ist verboten.

Betreiber der Geräte müssen die örtlichen und nationalen Druckgerätevorschriften im Installationsland beachten.



Gefahr!

Hoher Druck!

Nach Inbetriebnahme stehen Komponenten der Anlage unter Druck.

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Jegliche Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Anlage dürfen nur an der drucklosen Anlage durchgeführt werden.



Warnung!

Unsachgemäßer Gebrauch und Einsatz!

Ein unsachgemäßer Gebrauch und Einsatz kann zu Schäden an Personen und Anlagen führen.

Folgendes ist als unsachgemäßer Gebrauch zu unterlassen:

- Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsdruckes
- Überschreitung der maximal zulässigen Betriebstemperatur
- Überschreitung des zulässigen Volumenstromes
- Alle nicht als sachgemäße Benutzung beschriebenen Einsatzfälle



Vorsicht!

Unsachgemäßer Transport!

Ein unsachgemäßer Transport kann zu Schäden an Personen und Anlagen führen.

Der CLEARPOINT® VWM darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal transportiert und installiert werden.

Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge verwenden!

Nur Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden!

Es sind die jeweils gültigen nationalen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten. Andernfalls kann es zu Personenschäden kommen.



HINWEIS!

Schäden durch beschädigte Bauteile!

Nehmen Sie einen beschädigten CLEARPOINT® VWM in keinem Fall in Betrieb. Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beinträchtigen und weitere Schäden verursachen.



Vorsicht!

Falsche Installation!

Die falsche Installation des CLEARPOINT® VWMkann zur Gefährdung von Personen führen.

Es ist dafür zu sorgen, dass das mit der Installation des CLEARPOINT® VWM beauftragte Personal für diese Aufgabe ausreichend unterwiesen und dafür sachkundig ist.



Gefahr!

Falsche Inbetriebnahme!

Die falsche Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

Vor der Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM muss sichergestellt sein, dass das Bedienungspersonal anhand der Installations- und Betriebsanleitung hinsichtlich Aufbau, Überwachung, Betrieb und Instandhaltung der Anlage und der zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen ist.



VORSICHT!

Gefährdete Funktionssicherheit!

Überlastung des CLEARPOINT® VWM kann die Funktionssicherheit gefährden!

Beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich!

Überschreiten Sie den zulässigen Volumenstrom nicht!



HINWEIS!

Gefährdete Funktionssicherheit!

Fehlerhafte Installation kann die Funktionssicherheit gefährden und Wartungsarbeiten negativ beeinflussen.

Die lichte Weite der Rohrverbindung muss mindestens so groß sein wie das Anschlussmaß des CLEARPOINT® VWM.

Es wird dringend empfohlen, für die Durchführung von Wartungsarbeiten vor und nach dem CLEARPOINT® VWM je ein Absperrventil zu montieren.

Um bei Betriebsstörungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten am CLEARPOINT® VWM die Druckluftversorgung aufrecht zu halten, sollte eine Umgehungs- bzw. Bypassleitung um den CLEARPOINT® VWM herum gelegt werden. Diese Bypassleitung muss über ein Absperrventil verfügen.



Gefahr!

Falsche Bedienung!

Die falsche Bedienung des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

Vor der Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM muss sichergestellt sein, dass das Bedienungspersonal anhand der Installations- und Betriebsanleitung hinsichtlich Aufbau, Überwachung, Betrieb und Instandhaltung der Anlage und der zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen ist.



Gefahr!

Falsche Wartung!

Die falsche Wartung des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen und führen.

Es ist dafür zu sorgen, dass das mit dem Betreiben, der Überwachung und der Instandhaltung des CLEARPOINT® VWM beauftragte Personal für diese Aufgabe ausreichend unterwiesen und dafür sachkundig ist.











Vorsicht!

Aktivkohlestaub!

Durch schnell oder schlagartig austretenden Aktivkohlestaub besteht Gefahr für Augen und Atmung.

Aktivkohle kann Staub und Abrieb erzeugen!

Augenschutz benutzen!

Während der Inbetriebnahme des Aktivkohleadsorbers könnte Druckluft entweichen und dabei ein sehr lautes Expansionsgeräusch verursachen. Zum Schutz schalldämpfende Kopfhörer tragen.

Persönliche Schutzkleidung tragen!

Bei starker Staubentwicklung leichten Atemschutz tragen!



Vorsicht!

Aktivkohle erzeugt Staub und Abrieb!

Gefährdung durch Staubexplosion.

Geeignetes Werkzeug sowie Ex-Schutz geprüfte Absauganlagen und Zubehör verwenden und Sicherheitsvorschriften beachten.

4.3 Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Der Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM ist ein Druckgerät im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Deshalb muss die Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

Für die Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen sind die nationalen Vorschriften zu beachten, z. B. die Betriebs-Sicherheits-Verordnung in der Bundesrepublik Deutschland. In Ländern außerhalb der EU müssen jeweils die dort gültigen Vorschriften eingehalten werden.

Die sachgemäße Benutzung von Druckgeräten ist die grundsätzliche Voraussetzung für einen sicheren Betrieb. Bei Druckgeräten ist folgendes zu beachten:

- Der CLEARPOINT® VWM darf nur innerhalb der vom Hersteller auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Temperaturbereichsgrenzen eingesetzt werden.
- Am Druckbehälter des Gerätes dürfen keine Schweißarbeiten ausgeführt werden.
- Der CLEARPOINT® VWM darf weder in unzureichend belüfteten Räumen noch in der Nähe von Wärmequellen oder feuergefährlichen Stoffen aufgestellt werden.
- Um durch Materialermüdung entstehende Brüche zu vermeiden, sollte der CLEARPOINT® VWM während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt werden.
- Der maximale, auf dem Typenschild des Herstellers angegebene Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Es ist Aufgabe des Betreibers, angemessene Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen zu installieren. Der angeschlossene Druckerzeuger (Kompressor usw.) muss vor der Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM auf den max. zulässigen Betriebsdruck abgesichert werden. Die eingebaute Sicherheitseinrichtung muss von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden.
- Die zum CLEARPOINT® VWM gehörigen Unterlagen (Handbuch, Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Auf den CLEARPOINT® VWM und den Verbindungsleitungen dürfen keinerlei Gegenstände angebracht oder aufgelegt werden.
- Aufstellung der Anlage nur in frostfreien Räumen.



WARNUNG!

Unerlaubter Eingriff!

Unerlaubte Eingriffe können Personen und Anlagen gefährden und zu Funktionsstörungen führen.

Unbefugter Eingriff, Modifizierung und Missbrauch der Druckgeräte ist verboten.

Betreiber der Geräte müssen die örtliche und nationale Druckgerätevorschriften im Installationsland beachten.



Warnung!

Hoher Druck!

Nach Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM stehen Komponenten der Anlage unter Druck. Schwere Verletzungen sind möglich.

Jegliche Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten am CLEARPOINT® VWM dürfen nur an der drucklosen Anlage durchgeführt werden.

5 Restrisiko

Die Anlage entspricht dem zur Zeit geltenden Stand der Technik. Trotzdem verbleiben gewisse Restrisiken:

- Gefährdung durch Missachtung der Sicherheitshinweise.

Auf weitere Restrisiken weisen die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, darum ist es notwendig, alle Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten.

6 Einsatzgebiet und sachgemäße Benutzung des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM

Diese Bedienungsanleitung gilt ausschließlich für die Kesselvarianten der Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® L205 VWM bis L295 VWM der BEKO TECHNOLOGIES GMBH und bezieht sich auf die Geräteausführung mit Staubfilter und internen Rohrleitungen.

Der Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM darf nur unter den in diesem Benutzerhandbuch angegebenen Bedingungen und nur in Verbindung mit den vom Hersteller empfohlenen bzw. zugelassenen Komponenten eingesetzt werden.

Der Anwendungsbereich umschließt die Reduzierung von Öldämpfen und Geruchsstoffen aus Druckluft oder Stickstoff. Die Anlage ist zur Verwendung unter industriellen Bedingungen innerhalb von Gebäuden vorgesehen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet nicht für Folgen von unsachgemäßem Gebrauch; der Betreiber ist für alle möglicherweise entstehenden Gefahren allein verantwortlich.



Prüfen Sie vor dem Lesen der Betriebsanleitung, ob Sie die richtige Anleitung zur Hand haben.
Vor jedem auf den CLEARPOINT® VWM bezogenen Eingriff die vorliegenden Installations- und Betriebsanleitungen aufmerksam durchlesen.
Die Betriebsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung setzen Sie sich bitte mit der BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.



Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben und gewartet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Ein Nichtbeachten der Installations- und Betriebsanleitung führt zu Gefahren für Personen und Anlagen.

Der einwandfreie und störungsfreie Betrieb des Aktivkohleadsorbers ist nur gewährleistet, wenn Transport, Lagerung, Aufstellung, Installation, Bedienung und Wartung entsprechend den Hinweisen dieses Benutzerhandbuchs vorgenommen werden.

Zur Bedienung der Anlage muss das Personal im Umgang mit Einrichtungen der Drucklufttechnik unterwiesen sein und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieses Benutzerhandbuchs kennen.

Zur Inbetriebnahme und Wartung der Anlage muss das Personal mit den Sicherheitskonzepten der Drucklufttechnik vertraut sein. Es besitzt als solches eine zur Inbetriebnahme und Wartung derartiger Einrichtungen befähigende Ausbildung bzw. Berechtigung.

Der sachgemäße und vorschriftsmäßige Einsatz und Gebrauch des CLEARPOINT® VWM setzt voraus, dass die Installationsanweisungen genau befolgt werden, und zwar insbesondere:

- Installationsort, Installationsbedingungen
- Druck und Temperatur der Eingangsluft
- Umgebungstemperatur

Das Gerät wird wie im Werk abgenommen ausgeliefert. Der Betreiber muss lediglich die in den nachstehenden Kapiteln beschrieben Anschlüsse an das Druckluftnetz ausführen.



WARNUNG!

Unsachgemäßer Gebrauch!

Folgendes ist als unsachgemäßer Gebrauch zu unterlassen:

- Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsdruckes
- Überschreitung der maximal zulässigen Betriebstemperatur
- Überschreitung des zulässigen Volumenstromes
- Einsatz des CLEARPOINT® VWM in explosionsgefährdeten Bereichen
- Alle nicht als sachgemäße Benutzung beschriebenen Einsatzfälle

7 Angewandte EU-Richtlinien und harmonisierte Normen

Angewandte EU-Richtlinien:

97/23/EG	Druckgeräterichtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 10216-2:	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
EN 10028-2:	Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
EN 10242:	Gewindefittings aus Temperguß

AD-2000 Merkblätter

8 Allgemeine Beschreibung des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM

Die Aktivkohleadsorber CLEARPOIINT® L 205-295 VWM dienen ausschließlich der Abscheidung von Restölanteilen in Dampf- und Aerosolform aus Druckluft und Stickstoff.

Die Druckluft sollte vorgetrocknet sein und einen Feuchtegehalt von 30 % sowie eine Temperatur von +35°C nicht überschreiten. Bei Überschreitung dieser Werte reduziert sich die Standzeit des Aktivkohleadsorbers. Deshalb ist der Einsatz eines Kältetrockners, besser eines Adsorptionstrockners, vor dem Aktivkohleadsorber erforderlich.

Bei entsprechender Dimensionierung und Einhaltung der bei der Dimensionierung zugrunde gelegten Betriebsparameter und Belastungsgrenzen der eintretenden Druckluft wird durch die im Adsorber enthaltene Aktivkohle der Ölgehalt drastisch reduziert. Die exakte Lebenserwartung und Dimensionierung hängt neben Temperatur, Betriebsdruck und Volumenstrom vom eingesetzten Öl, der Kompressorenbauart und der Feuchte der Druckluft ab.

Folgende Veränderungen der Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Standzeit des Aktivkohleadsorbers führen:

- Erhöhung des Volumenstroms
- Erhöhung des Betriebsdruckes
- Anstieg der relativen Feuchte der Druckluft
- Anstieg des Restölaerosolgehaltes am Eintritt.

Nutzen Sie daher zur Auslegung Ihres Aktivkohleadsorbers die Kompetenz unserer Fachabteilungen.

Je nach vorhandener Qualität der Druckluft in Ihrem Versorgungsnetz ist ein Vorfilter und mindestens ein Kältetrockner für die eintretende Druckluft erforderlich. Der Vorfilter stellt sicher, dass der Ölaerosolgehalt der eintretenden Luft den Wert von 0,01 mg/m³ nicht übersteigt. Durch die Behandlung der Druckluft mit einem Kältetrockner wird die maximal zulässige Feuchte der Druckluft von 30% am Eintritt in den Aktivkohleadsorber sichergestellt.

Jeder Aktivkohleadsorber ist mit einem Nachfilter vom Typ F (1 µm) ausgerüstet, der systembedingt entstehende Stäube und Partikel aus der Aktivkohle zurückhält.

Nicht im Lieferumfang enthalten:

- Vorfilter
- Kältetrockner / Adsorptionstrockner
- Ölprüfindikator

9 Funktionsweise

Der Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM der BEKO TECHNOLOGIES GMBH arbeitet nach dem Prinzip der Anlagerung von Ölmolekülen auf der Oberfläche und in den porösen Strukturen spezieller Aktivkohle.

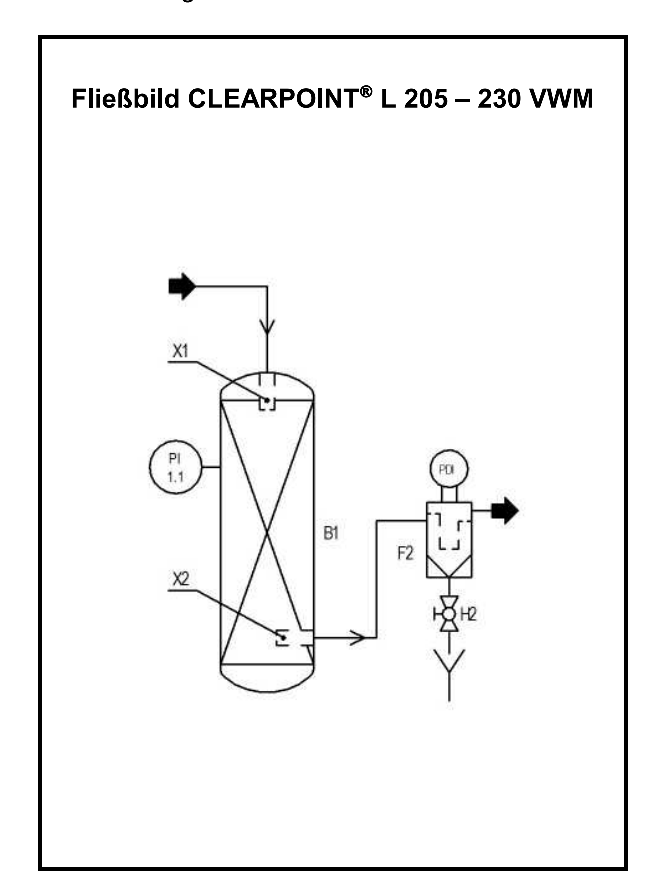
Die Aktivkohle befindet sich in einem Behälter, der kontinuierlich von oben nach unten durchflossen wird. Die von Ölanteilen zu befreiende Druckluft tritt durch den oberen Anschluss am Behälter in das Gerät ein. Die Druckluft muss vorher mindestens durch einen Vorfilter (Rest-Ölaerosolanteil 0,01 mg/m³ bei +20°C) gefiltert sein und sollte eine relative Feuchte von 30 % sowie eine Temperatur von +35°C nicht überschreiten. Bei Überschreitung dieser Werte reduziert sich die Standzeit des Aktivkohleadsorbers. Deshalb ist der Einsatz eines Kältetrockners, besser eines Adsorptionstrockners, vor dem Aktivkohleadsorber erforderlich.

Die Druckluft durchströmt einen Druckluft-Verteiler und fließt durch das mit Aktivkohle gefüllte Volumen von oben nach unten. Hierbei adsorbiert die Aktivkohle den überwiegenden Anteil der Öl-Aerosole und des Öldampfes. Danach strömt die so gereinigte Druckluft durch den unteren Druckluft-Verteiler weiter zum Staubfilter. Dieser hält systembedingt anfallende Stäube und Abrieb zuverlässig zurück.
Dieser Prozess läuft ohne Regenerationsphasen. Die Aktivkohle wird somit fortschreitend mit Ölmolekülen gesättigt und muss daher nach Ablauf der vorgegebenen Standzeit ausgetauscht werden.

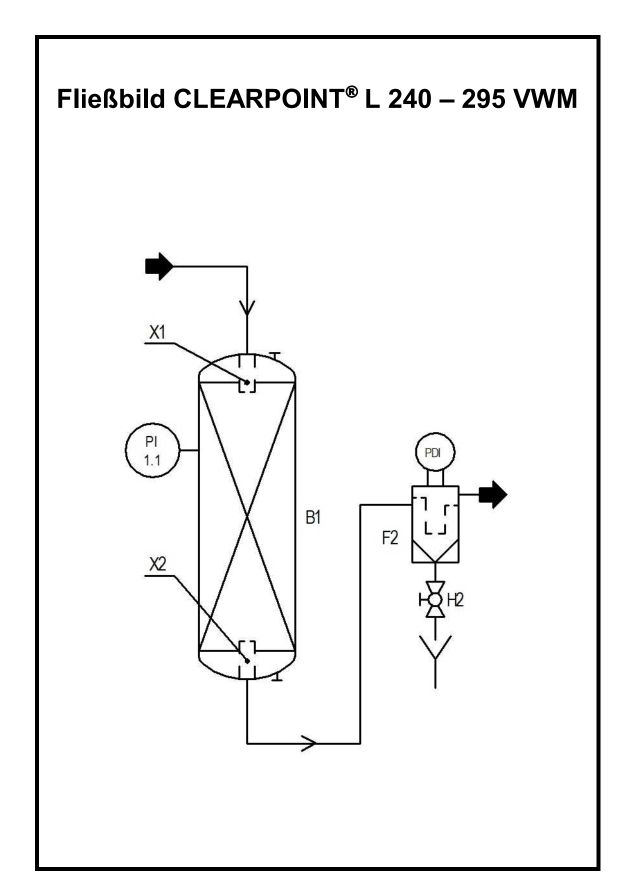
Aktivkohle ist in der Lage ein breites Spektrum von unpolaren Kohlenwasserstoffen sicher zu adsorbieren, Einschränkungen in der Aufnahmefähigkeit bestehen bei polaren Kohlenwasserstoffen (z.B. Benzol). Auch muss berücksichtigt werden, dass schlagartig wechselnde Betriebsbedingungen (Druck, Volumenstrom) zu einer Desorption der bereits eingelagerten Kohlenwasserstoffe führen können.

Es wird ausdrücklich empfohlen, vor und nach dem Aktivkohleadsorber ein Absperrventil zu installieren und einen Bypass um den Aktivkohleadsorber zu verlegen. Diese Komponenten gehören nicht zum Lieferumfang.

Fließbild CLEARPOINT® L 205 – 230 VWM



Fließbild CLEARPOINT® L 240 – 295 VWM



10 Technische Daten

10.1 Technische Daten CLEARPOINT® L 205-295 VWM

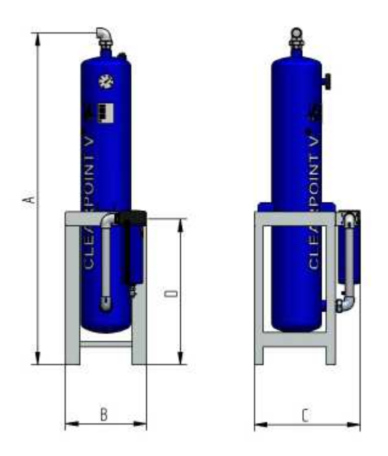
Name	CLEARPOINT® L 205-295 VWM
Hersteller	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Germany, 41468 Neuss, Im Taubental 7
Typ	Aktivkohleadsorber
Medium	Druckluft bis zu 30 % gesättigt frei von Wasser bzw. Kondensat frei von aggressiven oder korrosiven Bestandteilen
Minimale Umgebungstemperatur	+5°C
Maximale Umgebungstemperatur	+50°C
Maximaler Luftvolumenstrom am Eintritt	siehe Tabelle
Minimale Druckluft-Eintrittstemperatur	+2°C
Maximale Druckluft-Eintrittstemperatur	+50°C
Empfohlene Druckluft-Eintrittstemperatur	+35°C*
Empfohlene Restfeuchte der Druckluft am Eintritt	< 30%*
Minimaler Betriebsdruck	4 bar(g)
Maximaler zul. Betriebsüberdruck L 205-275 VWM	16 bar(g)
Maximaler zul. Betriebsüberdruck L 295 VWM	11 bar(g)
Empfohlener Betriebsdruck	7 bar(g)
Restölgehalt am Austritt	max. 0,003 mg/m³
Adsorptionsmittel	Aktivkohle Typ 1
Standzeit bei nominellen Leistungsdaten und Referenzbedingungen	ca. 10.000 Betriebsstunden
Druckluft-Anschluss	siehe Tabelle
Höhe x Breite x Tiefe ca.	siehe Tabelle
Gewicht ca.	siehe Tabelle
Kategorie nach PED 97/23/EG - Fluidgruppe 2	siehe Tabelle

Auslegungsdaten Druckbehälter	
Auslegungsdruck L 205-275 VWM	16 bar(g)
Auslegungsdruck L 295 VWM	11 bar(g)
Auslegungstemperatur	-10 / +50°C
Prüfdruck hydraulisch L 205-275 VWM	22,9 bar(g)
Prüfdruck hydraulisch L 295 VWM	15,8 bar(g)
Auslegung und Konstruktion	Nach PED 97/23/EG und AD-2000

* Bei Überschreitung dieses Wertes reduziert sich die Standzeit des Aktivkohleadsorbers

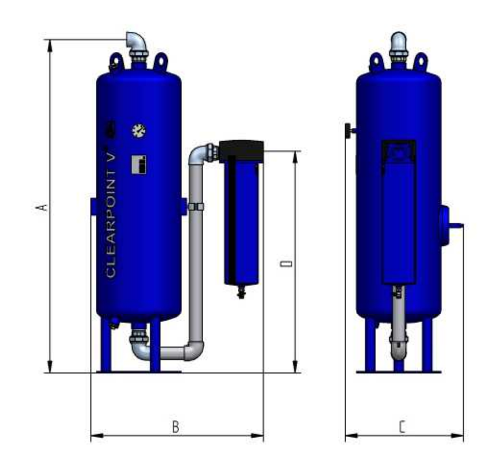
Abmessungen

CLEARPOINT® L 205 – 230 VWM



Abmessungen

CLEARPOINT® L 240 – 295 VWM



Typ	Volumen-strom*	Anschluss	A**	B**	C**	D**		Aktiv-kohle	Gewicht	Kategorie PED 97/23/EG
	[m³/h]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	[kg]	Fluidgr. 2
L 205 VWM	135	G1	1580	340	440	680		13	65	II
L 210 VWM	155	G1	1490	340	440	680		21	95	II
L 215 VWM	200	G1	1490	340	440	680		21	95	II
L 220 VWM	280	G1 ½	1850	450	590	810		42	145	III
L 225 VWM	380	G1 ½	1850	450	590	810		42	145	III
L 230 VWM	500	G1 ½	1810	450	590	810		57	172	III
L 240 VWM	630	G2	1980	735	565	1430		68	210	III
L 250 VWM	800	G2	1940	935	595	1430		85	240	III
L 260 VWM	1000	G2 ½	1980	1020	700	1305		120	300	IV
L 275 VWM	1250	G2 ½	1980	1020	700	1305		120	300	IV
L 295 VWM	1550	G2 ½	2080	1085	730	1310		160	380	IV

* Maximaler Volumenstrom am Eintritt nach ISO 7183 bezogen auf +35°C und 7 bar(g)

** ±10 mm

10.2 Verfügbare Optionen

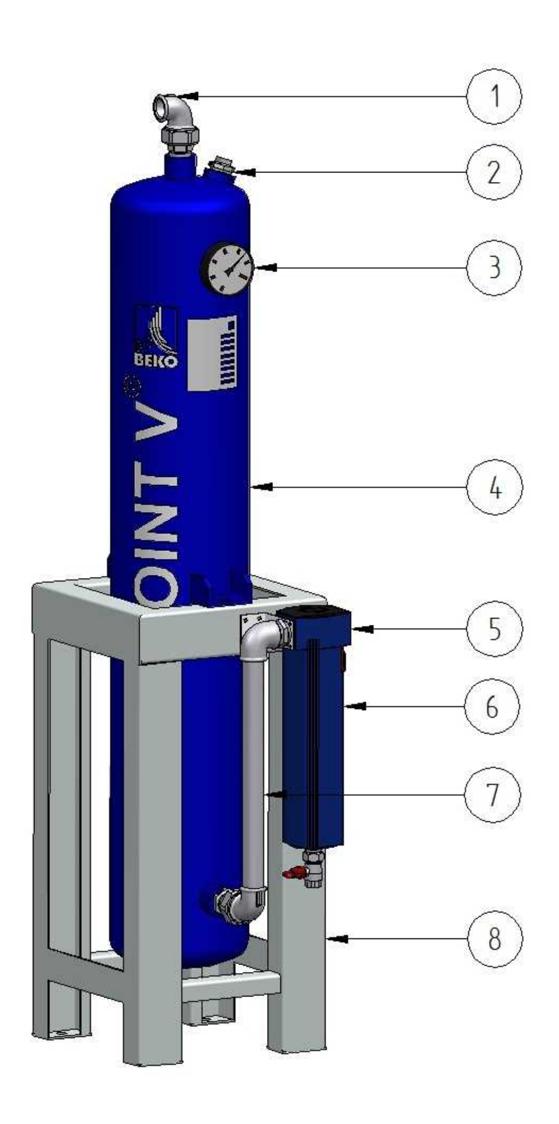
Vorfilter	Es wird empfohlen, einen BEKO-Feinstfilter mit automatischem Kondensatableiter einzusetzen. Dieser Vorfilter stellt sicher, dass der Ölaerosolgehalt der eintretenden Luft den Wert von 0,01 mg/m³ nicht übersteigt. Details entnehmen Sie bitte der folgenden Filterauswahl-Tabelle.
Druckluft-Trockner	Für eine sichere Funktion des CLEARPOINT® VWM darf die Druckluft am Eintritt in den Aktivkohleadsorber eine relative Feuchte von 30 % nicht überschreiten. Bei Überschreitung dieser Werte reduziert sich die Standzeit des Aktivkohleadsorbers. Deshalb ist der Einsatz eines Kältetrockners, besser eines Adsorptionstrockners, vor dem Aktivkohleadsorber erforderlich. Bitte sprechen Sie zur Auswahl eines geeigneten Druckluft-Trockners unsere Fachabteilungen an.
Ölprüfindikator	Für eine tendezielle Bewertung der Druckluftqualität ist der Einsatz eines Ölprüfindikators möglich. Der Ölprüfindikator kann auf den Kopf des CLEARPOINT-Staubfilters montiert werden (Adapter und Ölprüfindikator sowie Ersatz-Prüfröhrchen finden Sie in unserer Preisliste).
Restöl-Messgerät **METPOINT® OCV**	Für eine kontinuierliche qualitative Bewertung der Druckluftqualität ist der Einsatz unseres Restöl-Messgerätes METPOINT® OCV empfehlenswert. Das METPOINT® OCV kann mittels einer Mess-Strecke nach dem Nachfilter in der Rohrleitung installiert werden und zeigt dann den Restöldampfgehalt ONLINE an.
Dienstleistung Ermittlung Restölgehalt	Für eine zyklische qualitative Bewertung der Druckluftqualität unterbreitet Ihnen unser Service gern ein entsprechendes Angebot.

10.3 Filterauswahl-Tabelle

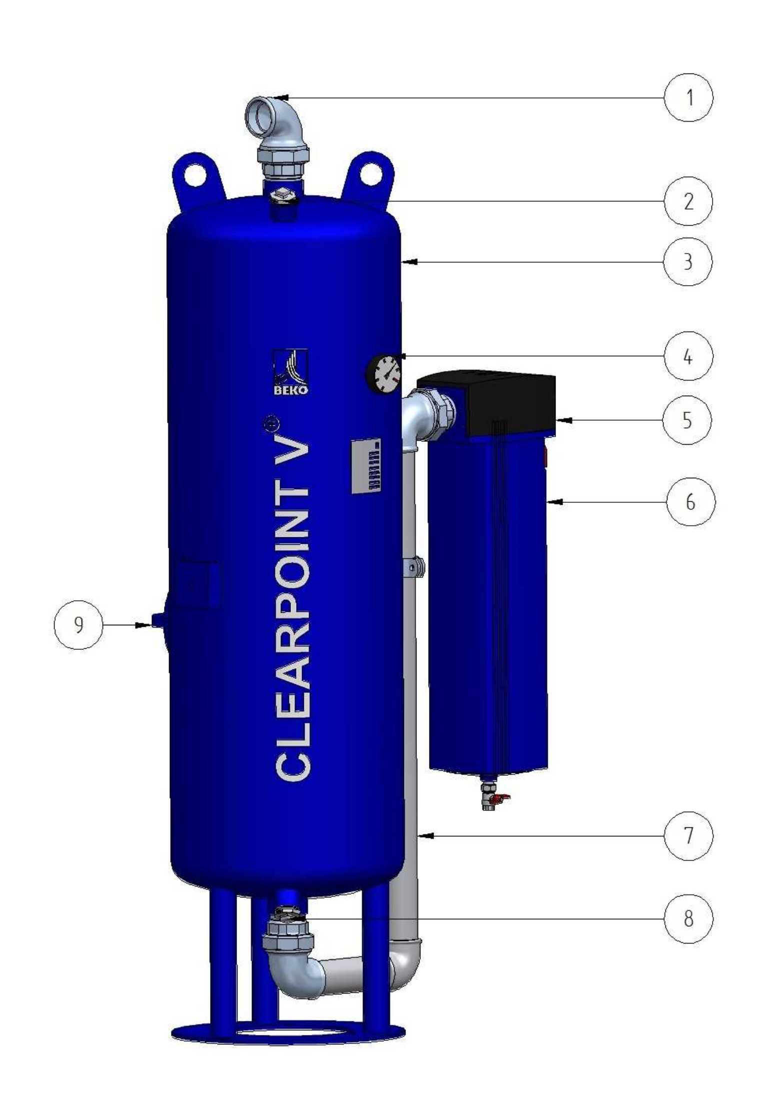
Modell	Option Vorfilter		Staubfilter Filter + Filterelemente ölfrei gereinigt	
	Feinstfilter (0,01 µm / 0,01 mg/m³ *)	Filterelement	Staubfilter Ausgang (1 µm / 0,1 mg/m³ *)	Filterelement
L 205 VWM	S075SWTX	07S	M010RFWM-OF	10F-OF
L 210 VWM	S075SWTX	07S	M012RFWMX-OF	12F-OF
L 215 VWM	M010SWT	10S	M015RFWM-OF	15F-OF
L 220 VWM	M015SWT	15S	M018RFWM-OF	18F-OF
L 225 VWM	M018SWT	18S	M020RFWMX-OF	20F-OF
L 230 VWM	M020SWTX	20S	M022RFWMX-OF	22F-OF
L 240 VWM	M022SWT	22S	M023RFWM-OF	23F-OF
L 250 VWM	M023SWT	23S	M025RFWM-OF	25F-OF
L 260 VWM	M025SWT	25S	M027RFWM-OF	27F-OF
L 275 VWM	M025SWT	25S	M030RFWMX-OF	30F-OF
L 295 VWM	M027SWT	27S	M032RFWMX-OF	32F-OF

***bei 20°C und 1 bar absolut nach ISO 8573**

11 Beschreibung der Komponenten



1	Druckluft - EINTRITT
2	Einfüllstutzen für Aktivkohle (nicht bei L 205 V)
3	Manometer Druckbehälter
4	Behälter für Aktivkohlefüllung
5	Druckluft - AUSTRITT
6	Nachfilter
7	Interne Verrohrung
8	Grundrahmen



1	Druckluft - EINTRITT
2	Einfüllstutzen für Aktivkohle
3	Behälter für Aktivkohlefüllung
4	Manometer Druckbehälter
5	Druckluft - AUSTRITT
6	Nachfilter
7	interne Verrohrung
8	Entleerungsstutzen für Aktivkohle
9	Inspektionsöffnung

12 Transport und Aufstellung

12.1 Sicherheit bei Transport und Aufstellung



WICHTIG!

Gefahr durch nicht sachgemäßen Transport!

Der CLEARPOINT® VWM darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal transportiert und installiert werden.

Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge verwenden!

Nur Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden!

Es sind die jeweils gültigen nationalen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten. Andernfalls kann es zu Personenschäden kommen.



WICHTIG!

Gefahr durch beschädigte Bauteile!

Nehmen Sie einen beschädigten CLEARPOINT® VWM in keinem Fall in Betrieb. Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beinträchtigen und weitere Schäden verursachen.

12.2 Transport

Der Aktivkohleadsorber CLEARPOINT® VWM ist sorgfältig geprüft und verpackt worden, bevor er das Werk verlassen hat. Er ist dem Spediteur in einem einwandfreien Zustand übergeben worden.

Trotz aller Sorgfalt sind Transportschäden nicht auszuschließen. Überprüfen Sie deshalb den CLEARPOINT® VWM nach dem Transport und dem Entfernen des Verpackungsmaterials auf mögliche Transportschäden. Jede Beschädigung ist unverzüglich dem Spediteur und der BEKO TECHNOLOGIES oder der BEKO TECHNOLOGIES-Vertretung mitzuteilen. Wurden augenscheinlich keine Beschädigungen an Verpackung und Anlage festgestellt, jedoch später verdeckte Mängel gefunden, so ist der Spediteur unverzüglich zu benachrichtigen, damit er den Schaden begutachtet und schriftlich vermerkt.

Bei Schäden an der Anlage ist unbedingt Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen, ob die Anlage in Betrieb genommen werden darf.

Beachten Sie beim Transport die folgenden Punkte:

- Stellen Sie für den Transport geeignetes Hebewerkzeug bereit.
- Mit dem Transport beauftragte Personen müssen entsprechende Qualifikation besitzen.
- Der Aktivkohleadsorber darf durch die Hebezeuge nur an den dafür vorgesehenen Punkten aufgenommen werden (Transportpalette, Rahmen, Transportösen am Behälter oben).
- Beachten Sie das Gewicht des Aktivkohleadsorbers und die Höchstlast der eingesetzten Hub- und Transportmittel.
- Gültige nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sind einzuhalten.

12.3 Aufstellung

Stellen Sie für den Transport und die Aufstellung geeignetes Hebewerkzeug bereit.

Sichern Sie den CLEARPOINT® VWM auf dem Hubwagen oder Gabelstapler gegen Verrutschen.

Transportieren Sie den CLEARPOINT® VWM zum Aufstellungsort.

Die Funktion und Lebensdauer des CLEARPOINT® VWM ist abhängig von den Bedingungen am Aufstellungsort. Der Aufstellungsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Aufstellung erfolgt innerhalb eines Gebäudes.
- Das Gerät darf nicht in explosiver oder brandgefährdeter Umgebung, aggressiven Chemikalien, Heißdampf, sehr heißer Umgebung oder in starker Verschmutzung betrieben werden.
- Der CLEARPOINT® VWM muss vor Nässe geschützt werden.
- Die Umgebungstemperatur darf die Angaben auf im Kapitel technische Daten nicht unter/überschreiten.
- Wählen Sie eine ebene, feste und vibrationsfreie Stellfläche. Das Gewicht des CLEARPOINT® VWM muss bei der Auswahl der Fläche berücksichtigt werden.
- Auf den CLEARPOINT® VWM dürfen keine Schwingungen übertragen werden. Falls erforderlich, installieren Sie den Aktivkohleadsorbers auf Vibrationsdämpfern.
- Die Rohrleitungen müssen frei von mechanischen Spannungen sein (ansonsten Berstgefahr).
- Es ist sicherzustellen, dass Schwingungen von anderen Anlagenkomponenten nicht übertragen werden. Dies betrifft auch und insbesondere Pulsation der Druckluft, da ansonsten die Aktivkohle zerstört werden kann.
- Stellen Sie den CLEARPOINT® VWM so auf, dass die Anlage von den Seiten gut zugänglich ist. Für Prüfungen der Druckbehälter, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss allseitig genügend Freiraum (mindestens 1,5 m) um den CLEARPOINT® VWM herum vorhanden sein.
- Stellen Sie den Aktivkohleadsorber so auf, dass die Frontseite mit dem Manometer gut zugänglich ist.
- Der Aktivkohleadsorber ist mittels der in den Rahmen bzw. Füßen befindlichen Bohrungen auf der Stellfläche zu befestigen. Insbesondere bei den Geräten ohne Rahmenkonstruktion ist zuerst der Kessel am vorgesehenen Aufstellungsort gegen Umkippen zu sichern. Im weiteren Verlauf der Installation sind ggf. die Rohrleitungen und der Staubfilter zusätzlich bzw. separat zu befestigen.
- Für ausreichende Belüftung und Wärmeabfuhr ist zu sorgen.
- Halten Sie bei der Aufstellung des CLEARPOINT® VWM eine sichere Entfernung zu Verkehrswegen ein.
- Statten Sie die Anlage mit einem geeigneten Anfahrschutz aus.

Im Zweifel empfehlen wir die Begutachtung des Aufstellungsortes durch Fachleute.

Entfernen Sie die Verpackung des CLEARPOINT ® VWM.

Verbringen Sie den CLEARPOINT® VWM an den Aufstellort.

Positionieren Sie den CLEARPOINT® VWM am gewünschten Ort und richten Sie die Anlage entsprechend aus.

13 Installation

13.1 Sicherheit bei der Installation



Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten am CLEARPOINT® VWM durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

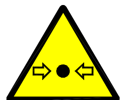


GEFAHR!

Druckluft!



Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht die Gefahr schwerer Personenschäden oder Tod.



Jegliche Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur am drucklosen CLEARPOINT® VWM durchgeführt werden.

Es ist die Pflicht des Betreibers sicherzustellen, dass der angeschlossene Druckerzeuger gegen Überschreiten des maximalen Betriebsüberdruckes und der Temperaturgrenzen am CLEARPOINT® VWM abgesichert ist.

Verwendete Überdruckventile sind so anzuordnen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist. Beachten Sie evtl. zusätzliche Hinweise des Herstellers. Entsprechend den örtlichen Vorschriften sind geeignete und zulässige Sicherheitsschalteinrichtungen vorzusehen.

Maximal zulässigen Betriebsüberdruck nicht überschreiten. Der maximal zulässige Betriebsüberdruck ist dem Typenschild und den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“) zu entnehmen.

Niemals bauliche Veränderungen an der Anlage durchführen!

Nur geeignetes Werkzeug und Original Ersatz- und Zubehörteile verwenden!

Nur Armaturen und Verbindungselemente verwenden, die für diese Anwendung zugelassen sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben der jeweiligen Hersteller. Achten Sie auf fachgerechte Montage der Anschlüsse.

Es sind nur Rohrleitungen, Ventile und Fittings einzusetzen, die für den Druck- und Temperaturbereich geeignet sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers.

Prüfen Sie nach der Installation sämtliche Rohrverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach!

Vor der Inbetriebnahme muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Durchführung nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheits-Vorschriften.



Gefahr!

Falsche Installation!

Die falsche Installation des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

Es ist dafür zu sorgen, dass das mit der Installation des CLEARPOINT® VWM beauftragte Personal für diese Aufgabe ausreichend unterwiesen und dafür sachkundig ist.



HINWEIS!

Installationsarbeiten!

Installationsarbeiten am Druckluftsystem dürfen nur durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal[1] durchgeführt werden.



VORSICHT!

Gefahr durch beschädigte Bauteile!

Nehmen Sie einen beschädigten CLEARPOINT® VWM in keinem Fall in Betrieb. Schadhafte Bauteile können die Funktionssicherheit beinträchtigen und weitere Schäden verursachen.



HINWEIS!

Gefährdete Funktionssicherheit!

Fehlerhafte Installation kann die Funktionssicherheit gefährden und Wartungsarbeiten negativ beeinflussen.

Die lichte Weite der Rohrverbindung muss mindestens so groß sein wie das Anschlussmaß des CLEARPOINT® VWM.

Es wird dringend empfohlen, für die Durchführung von Wartungsarbeiten vor und nach dem CLEARPOINT® VWM je ein Absperrventil zu montieren.

Um bei Betriebsstörungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten am CLEARPOINT® VWM die Druckluftversorgung aufrecht zu halten, sollte eine Umgehungs- bzw. Bypassleitung um den CLEARPOINT® VWM herum gelegt werden. Diese Bypassleitung muss über ein Absperrventil verfügen.

[1] Autorisiertes Fachpersonal sind vom Betreiber autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden.

13.2 Mindestanforderungen

13.2.1 Filtration der Druckluft

Vorfilter:	Superfeinfilter (S) mit Kondensatableiter max. Restgehalt Ölaerosole 0,01 mg/m³ bei 20°C

13.2.2 Wassergehalt der Druckluft

Max. zulässige Restfeuchte:	< 30%

13.2.3 Eintrittstemperatur der Druckluft

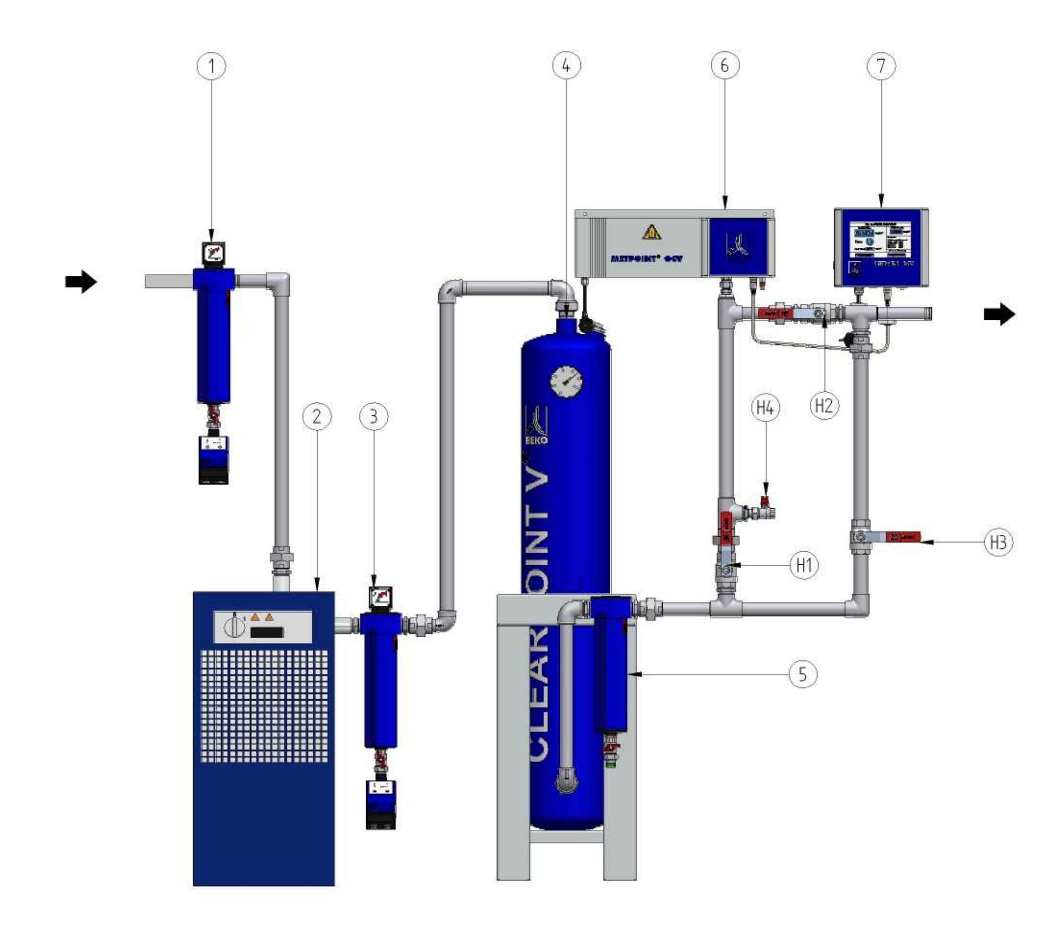
Empfohlene Eintrittstemperatur:	+ 35°C



Die Nichteinhaltung der genannten Mindestanforderungen an die Installation sowie der zulässigen Betriebsparameter kann zu einer drastischen Verkürzung der Standzeit des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM führen.

13.3 Installationsbeispiele

13.3.1 Installationsdiagramm CLEARPOINT® VWM mit Kältetrockner

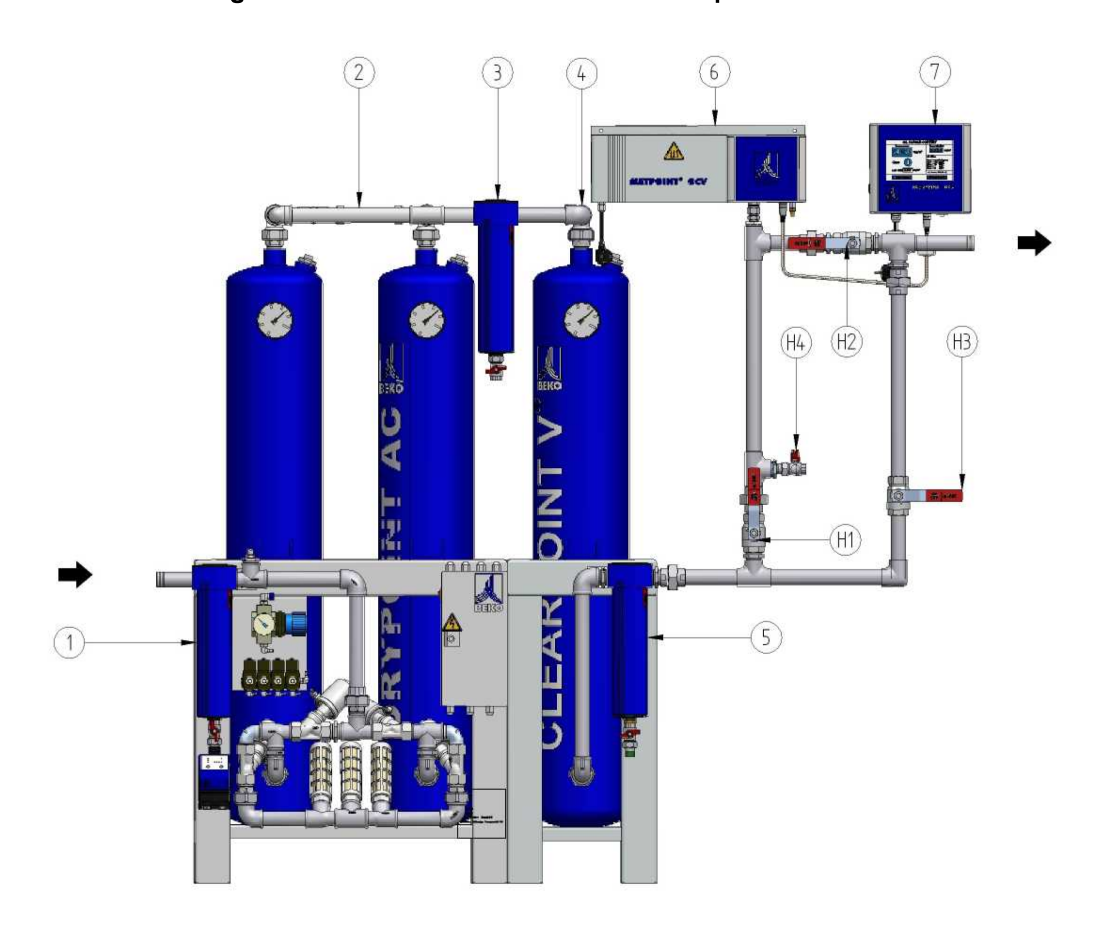


1	Universalfilter (G) mit BEKOMAT	
2	Kältetrockner	
3	Superfeinfilter (S) mit BEKOMAT	
4	Aktivkohleadsorber	öl- und fettfreier Bereich
5	Staubfilter (F) mit Handablass	
6	Sensoreinheit METPOINT® OCV	
7	Auswerteelektronik mit Bedienoberfläche METPOINT® OCV	
H1/H2	Absperrventile der Messstrecke	
H3	Absperrventil des Bypasses	
H4	Entlüftungsventil der Messstrecke	

Die dargestellte Installation zeigt die Minimalanforderung an die Installation eines CLEARPOINT® VWM Aktivkohleadsorbers. Andere Installationsarten (solange sie die definierten Betriebsbedingungen sichern) sind möglich.

Für Wartungsarbeiten wird empfohlen, einen Bypass über dem CLEARPOINT® VWM zu installieren, so wie dies generell für alle zu wartenden Komponenten in Druckluftanlagen gilt. Beachten Sie bitte, dass dieser Bypass ebenfalls öl- und fettfrei sein muss!

13.3.2 Installationsdiagramm CLEARPOINT® VWM mit Adsorptionstrockner



1	Superfeinfilter (S) mit BEKOMAT	
2	Adsorptionstrockner	
3	Staubfilter (F) mit Handablass	
4	Aktivkohleadsorber	öl- und fettfreier Bereich
5	Staubfilter (F) mit Handablass	
6	Sensoreinheit METPOINT® OCV	
7	Auswerteelektronik mit Bedienoberfläche METPOINT® OCV	
H1/H2	Absperrventile der Messstrecke	
H3	Absperrventil des Bypasses	
H4	Entlüftungsventil der Messstrecke	

Die dargestellte Installation zeigt eine weitere Möglichkeit der Installation des CLEARPOINT® VWM Aktivkohleadsorbers, die die Mindestanforderungen einhält. Andere Installationsarten (solange sie die definierten Betriebsbedingungen sichern) sind möglich.

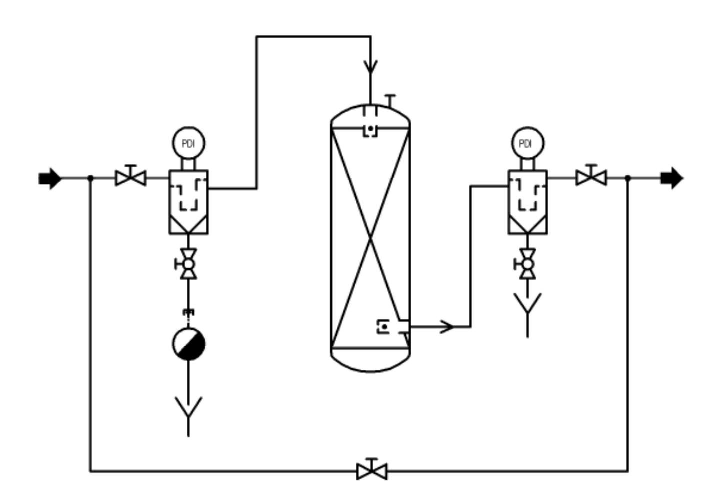
Für Wartungsarbeiten wird empfohlen, einen Bypass über dem CLEARPOINT® VWM zu installieren, so wie dies generell für alle zu wartenden Komponenten in Druckluftanlagen gilt. Beachten Sie bitte, dass dieser Bypass ebenfalls öl- und fettfrei sein muss!

13.4 Arbeitsschritte bei der Installation

Es wird dringend empfohlen, vor und nach dem CLEARPOINT® VWM je ein Absperrventil zu installieren.

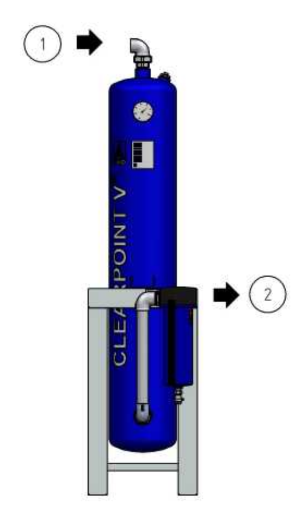
Um bei Betriebsstörungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten am CLEARPOINT® VWM die Druckluftversorgung aufrecht zu halten, sollte eine Umgehungs- bzw. Bypassleitung um den CLEARPOINT® VWM herum gelegt werden. Diese Bypassleitung muss über ein Absperrventil verfügen.

Installationsbeispiel mit Vorfilter, Nachfilter, Absperrventilen und Bypass:



Zur Installation des CLEARPOINT® VWM gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass die Einsatzbedingungen des CLEARPOINT® VWM erfüllt und die Einsatzgrenzen nicht überschritten werden.
- Stellen Sie vor dem Einbinden des CLEARPOINT® VWM in das Druckluftnetz sicher, dass das Netz drucklos ist.
- Vor der Installation muss sichergestellt werden, dass alle möglichen Verschmutzungen aus dem Druckluftnetz entfernt worden sind.
- Verbinden Sie die folgenden Anschlüsse mit Ihrem Versorgungssystem bzw. mit Ihrer Anlage:



- Druckluft-Eintritt (1)
- Druckluft-Austritt (2)



Führen Sie vor Inbetriebnahme eine Dichtheitsprobe der Anschlüsse durch.

14 Inbetriebnahme

14.1 Sicherheit bei der Inbetriebnahme



Beachten Sie unbedingt alle Angaben und Hinweise der Installations- und Betriebsanleitung.

Ein Nichtbeachten der Installations- und Betriebsanleitung führt zu Gefahren für Personen und Anlagen.
Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung setzen Sie sich bitte mit der BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.



Warnung!

Falsche Inbetriebnahme!

Die falsche Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

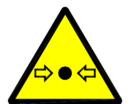
Vor der Inbetriebnahme des CLEARPOINT® VWM muss sichergestellt sein, dass das Bedienungspersonal anhand der Installations- und Betriebsanleitung hinsichtlich Aufbau, Überwachung, Betrieb und Instandhaltung der Anlage und der zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen ist.



GEFAHR!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht die Gefahr schwerer Personenschäden oder Tod.



Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten am CLEARPOINT® VWM durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Es ist die Pflicht des Betreibers sicherzustellen, dass der angeschlossene Druckerzeuger gegen Überschreiten des maximalen Betriebsüberdruckes und der Temperaturgrenzen am CLEARPOINT® VWM abgesichert ist.

Maximal zulässigen Betriebsüberdruck nicht überschreiten. Der maximal zulässige Betriebsüberdruck ist dem Typenschild und den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“) zu entnehmen.

Schlagartige Belastung durch Druckaufbau kann Beschädigungen und Austritt von Druckluft verursachen. Vermeiden Sie schlagartigen Druckaufbau durch langsame Betätigung der Ventile.

Es gelten die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen und Unfall-Verhütungs-Vorschriften!



VORSICHT!

Gefährdete Funktionssicherheit!

Überlastung des CLEARPOINT® VWM kann die Funktionssicherheit gefährden!

Beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich!

Überschreiten Sie den zulässigen Volumenstrom nicht!



Vorsicht!

Aktivkohlestaub!

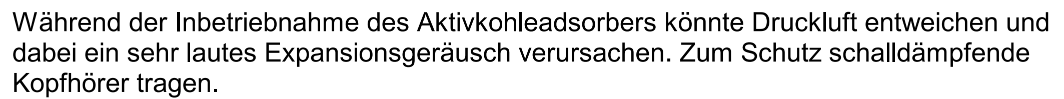
Durch schnell oder schlagartig austretenden Aktivkohlestaub besteht Gefahr für Augen und Atmung.



Aktivkohle kann Staub und Abrieb erzeugen!

Augenschutz benutzen!





Während der Inbetriebnahme des Aktivkohleadsorbers könnte Druckluft entweichen und dabei ein sehr lautes Expansionsgeräusch verursachen. Zum Schutz schalldämpfende Kopfhörer tragen.



Persönliche Schutzkleidung tragen!

Bei starker Staubentwicklung leichten Atemschutz tragen!



14.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

Bezüglich der Prüfung vor Inbetriebnahme sind die betreffenden länderspezifischen Vorschriften zu beachten.



Die Anlage beinhaltet ein Druckgerät nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Aus diesem Grund ist es notwendig, die gesamte Anlage entsprechend bei den örtlichen Vorschriften bei der zuständigen Behörde anzumelden und genehmigen zu lassen.

In Ländern außerhalb der EU sind die jeweils gültigen Vorschriften einzuhalten.

14.3 Erstinbetriebnahme



Bitte tragen Sie die Daten vom Typenschild des Aktivkohleadsorbers in die Tabelle auf Seite 3 ein!

Arbeitsschritte:

- Vergewissern Sie sich, dass die Einsatzbedingungen des CLEARPOINT® VWM erfüllt und die Einsatzgrenzen nicht überschritten werden.
- Prüfen Sie die Betriebsdaten der Anlage und vergleichen Sie diese mit den zulässigen Betriebsdaten aus dem Kapitel „Technische Daten". Sollten Sie Abweichungen feststellen, passen Sie die Betriebsparameter entsprechend den Vorgaben an.
- Stellen Sie sicher, dass alle Installationsschritte ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- Prüfen Sie, ob der Aktivkohleadsorber komplett verrohrt ist. Falls nicht, führen Sie eine ordnungsgemäße Installation durch.
- Prüfen Sie, ob die Absperrventile vor dem Eintritt und nach dem Austritt des Aktivkohleadsorber geschlossen sind. Falls nicht, schließen Sie beide Absperrventile.
- Setzen Sie das Druckluftsystem vor dem Absperrventil an der Eingangsseite des Aktivkohleadsorbers unter Systemdruck. Starten Sie wenn notwendig den Kompressor.
- Öffnen Sie langsam das Absperrventil vor dem Aktivkohleadsorber. Der Aktivkohleadsorber wird unter Betriebsdruck gesetzt.



Die Auffüllgeschwindigkeit des Aktivkohleadsorbers mit Druckluft bei der Inbetriebnahme muss möglichst klein sein. Es dürfen in keinem Fall die Strömungsgeschwindigkeiten überschritten werden, die denen der nominellen Leistungsdaten entsprechen.

Empfohlene Druckluftmenge beim Auffüllen des Aktivkohleadsorbers:

Druckaufbau ca. 1 bar/min (oder 1% der nominellen Leistung)

Dies ist besonders bei Erstinbetriebnahme / nach Wartungsarbeiten wichtig. Zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten erzeugen einen hohen Differenzdruck und impulsartig starken Abrieb an der Aktivkohle, der auch den nachfolgenden Staubfilter überwinden kann.

- Prüfen Sie alle Rohrverbindungen auf Dichtheit.
- Öffnen Sie **langsam** das Absperrventil hinter dem Austrittsfilter und setzen Sie das komplette Druckluftnetz unter Druck.



Die Auffüllgeschwindigkeit des nachfolgenden Kessels / Leitungsnetzes muss möglichst gering gehalten werden und darf in keinem Fall die Strömungsgeschwindigkeiten der nominellen Leistungsdaten überschreiten. Dabei muss der Betriebsdruck am Aktivkohleadsorber aufrecht erhalten bleiben (siehe Manometer). Dies ist besonders bei Erstinbetriebnahme / nach Wartungsarbeiten wichtig. Zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten erzeugen impulsartig starken Abrieb in der Aktivkohle, der auch den nachfolgenden Staubfilter überwinden kann.

Vor Auslieferung wird der CLEARPOINT® VWM im Werk trocken gefahren. Wird der Aktivkohleadsorber nicht sofort nach der Auslieferung installiert, dann kann es notwendig sein, bei der Installation des Aktivkohleadsorbers hinter einem Adsorptionstrockner zum Austragen der Restfeuchte aus der Aktivkohle den Aktivkohleadsorber ca. 4 - 6 Stunden mit trocknerer Druckluft zu durchströmen.

Ist der Aktivkohleadsorber mit einem **METPOINT® OCV** ausgestattet, dann sollte die Erstinbetriebnahme ohne das **METPOINT® OCV** erfolgen. Um die Gefahr von Verschmutzungen durch Staub zu verhindern, sollte die Installation des **METPOINT® OCV** erst nach einigen Stunden Probelauf erfolgen (für den Einbau der Sonde ist der Anlagenabschnitt wieder drucklos zu machen).

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme sind keine weiteren Arbeiten mehr vorzunehmen. Der CLEARPOINT® VWM ist jetzt betriebsbereit. Sollten im laufenden Betrieb unvorhergesehen Störungen eintreten, so benachrichtigen Sie bitte den für Sie zuständigen Servicetechniker.

14.4 Erneute Inbetriebnahme

Wird der CLEARPOINT® VWM erst nach längerer Stillstandszeit wieder in Betrieb genommen, gehen Sie wie bei der Erstinbetriebnahme vor.

Prüfen Sie, vor allem nach erfolgter Wartung oder Reparatur, ob der CLEARPOINT® VWM komplett verrohrt ist. Falls nicht, führen Sie eine ordnungsgemäße Installation durch.

14.5 Außerbetriebnahme

Eine kurzfristige Außerbetriebnahme sollte aus Sicherheitsgründen immer zusammen mit dem Verdichter erfolgen.

Zur Außerbetriebnahme bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie vor allen Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Anlage drucklos!
- Öffnen Sie die Bypass-Leitung (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Schließen Sie die Absperrventile (nicht im Lieferumfang enthalten) vor und hinter dem Aktivkohleadsorber.
- Machen Sie den Aktivkohleadsorber drucklos.



Durch Verstopfungen kann es in Rohrleitungsabschnitten oder im Behälter zu Staudruck kommen. Unbedingt das Manometer am Behälter während der Druckreduzierung beobachten! Stellen Sie sicher, dass kein Staudruck in Rohrleitungsabschnitten oder dem Behälter besteht. Dies ist insbesondere möglich, wenn durch große Mengen Abrieb der Druckluft-Verteiler oder das Filterelement des Nachfilters verblockt sind. Beobachten Sie unbedingt das Manometer am Behälter während der Druckreduzierung!

15 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

15.1 Sicherheit bei der Fehlersuche und Störungsbeseitigung



Arbeiten zur Fehlersuche und Störungsbeseitigung dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten am CLEARPOINT® VWM durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben und gewartet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Falsche Störungsbeseitigung!

Die falsche Störungsbeseitigung am CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

Es ist dafür zu sorgen, dass das mit dem Betreiben, der Überwachung und der Instandhaltung des CLEARPOINT® VWM beauftragte Personal für diese Aufgabe ausreichend unterwiesen und dafür sachkundig ist.



HINWEIS!

Fehlersuche und Störungsbeseitigung!

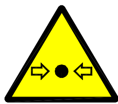
Bedienung, Funktionsprüfungen, Installations-, Einstell- und Wartungsarbeiten am Druckluftsystem dürfen nur durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal[2] durchgeführt werden.

[2] Autorisiertes Fachpersonal sind vom Betreiber autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden.



GEFAHR!

Druckluft!



Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht die Gefahr schwerer Personenschäden oder Tod.

Jegliche Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur am drucklosen CLEARPOINT® VWM durchgeführt werden.

Maximal zulässigen Betriebsüberdruck nicht überschreiten. Der maximal zulässige Betriebsüberdruck ist dem Typenschild und den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“) zu entnehmen.

Niemals bauliche Veränderungen an der Anlage durchführen!

Nur geeignetes Werkzeug und Original Ersatz- und Zubehörteile verwenden!

Es sind nur Rohrleitungen, Ventile und Fittings einzusetzen, die für den Druck- und Temperaturbereich geeignet sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers.

Prüfen Sie nach der Wartung oder Reparatur sämtliche Rohrverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach!

Vor der erneuten Inbetriebnahme muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Durchführung nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheits-Vorschriften.

15.2 Betriebs- und Alarmmeldungen

Restgehalt Öl zu hoch	
Mögliche Fehlerursache	**Fehlerbehebung**
Eintritts-Volumenstrom zu hoch	• Eintritts-Volumenstrom verringern
Betriebsdruck zu gering	• Betriebsdruck erhöhen
Drucklufttemperatur am Einlass zu hoch	• Drucklufttemperatur am Einlass senken • ggf. Vorkühler installieren
Eintritts-Filterelemente verbraucht Differenzdruck zu hoch	• Eingangs – Filterelemente wechseln
ölkontaminierte Leitungsabschnitte zwischen Aktivkohleadsorber und Messstelle	• Rohrleitungsnetz reinigen oder neu verlegen
Kondensatableitung vor dem Aktivkohleadsorber funktioniert nicht	• Funktion des Kondensatableiters überprüfen (am Eingangsfilter), ggf. reparieren oder tauschen
Max. Aufnahmekapazität der Aktivkohle erreicht	• Aktivkohle austauschen

Behälterdruck zu gering / Betriebsdruck im Netz zu gering	
Mögliche Fehlerursache	**Fehlerbehebung**
Differenzdruck des Einlassfilters ist zu hoch	• Druckabfall über den Einlassfilter prüfen • ggf. Filterelement austauschen
Druckluftsystem vor dem Aktivkohleadsorber ist drucklos	• Druckluftsystem vor dem Aktivkohleadsorber überprüfen • evtl. Störungen beseitigen
Größere Menge Abrieb im System: verstopfter Druckluft-Verteiler oder Filterelemente	• Staubfilterelement wechseln • Aktivkohle wechseln • Druckluft-Verteiler reinigen • Betriebsbedingungen kontrollieren (Pulsation, Volumenstrom)



HINWEIS!

Bei nicht aufgeführten oder nicht behebbaren Störungen setzen Sie sich bitte mit der BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.

16 Wartung

16.1 Sicherheit bei der Wartung



Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten am CLEARPOINT® VWM durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben und gewartet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Falsche Wartung!

Die falsche Wartung des CLEARPOINT® VWM kann zur Gefährdung von Personen führen.

Es ist dafür zu sorgen, dass das mit dem Betreiben, der Überwachung und der Instandhaltung des CLEARPOINT ® VWM beauftragte Personal für diese Aufgabe ausreichend unterwiesen und dafür sachkundig ist.



HINWEIS!

Wartungsarbeiten!

Bedienung, Funktionsprüfungen, Installations-, Einstell- und Wartungsarbeiten am Druckluftsystem dürfen nur durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal[3] durchgeführt werden.

[3] Autorisiertes Fachpersonal sind vom Betreiber autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden.



GEFAHR!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht die Gefahr schwerer Personenschäden oder Tod.



Jegliche Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur am drucklosen CLEARPOINT® VWM durchgeführt werden.

Maximal zulässigen Betriebsüberdruck nicht überschreiten. Der maximal zulässige Betriebsüberdruck ist dem Typenschild und den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten“) zu entnehmen.

Niemals bauliche Veränderungen an der Anlage durchführen!

Nur geeignetes Werkzeug und Original Ersatz- und Zubehörteile verwenden!

Es sind nur Rohrleitungen, Ventile und Fittings einzusetzen, die für den Druck- und Temperaturbereich geeignet sind. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers.

Prüfen Sie nach der Wartung oder Reparatur sämtliche Rohrverbindungen und ziehen Sie diese ggf. nach!

Vor der erneuten Inbetriebnahme muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Durchführung nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheits-Vorschriften.



Vorsicht!

Aktivkohlestaub!

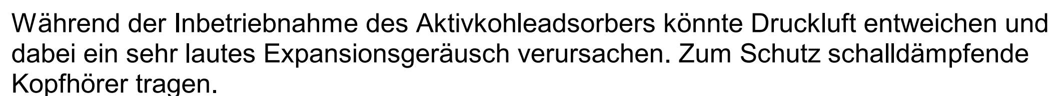
Durch schnell oder schlagartig austretenden Aktivkohlestaub besteht Gefahr für Augen und Atmung.



Aktivkohle kann Staub und Abrieb erzeugen!

Augenschutz benutzen!





Während der Inbetriebnahme des Aktivkohleadsorbers könnte Druckluft entweichen und dabei ein sehr lautes Expansionsgeräusch verursachen. Zum Schutz schalldämpfende Kopfhörer tragen.



Persönliche Schutzkleidung tragen!

Bei starker Staubentwicklung leichten Atemschutz tragen!





Vorsicht!

Aktivkohle erzeugt Staub und Abrieb!

Gefährdung durch Staubexplosion.

Geeignetes Werkzeug sowie Ex-Schutz geprüfte Absauganlagen und Zubehör verwenden und Sicherheitsvorschriften beachten.

16.2 Wartung allgemein

Die Anlage muss entsprechend den jeweils geltenden nationalen Vorschriften regelmäßig geprüft werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Um eine hohe Betriebs- und Funktionssicherheit zu gewährleisten sind regelmäßige Wartungen erforderlich.
- Achten Sie auf Auffälligkeiten und evtl. Störungen im laufenden Betrieb.
- Mängel sind sofort den zuständigen Stellen / Personen zu melden.
- Für den Notfall muss eine Möglichkeit zur Absperrung des Anlagenabschnittes gegeben sein.

16.3 Wartung des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM

Tätigkeit	täglich	wöchentlich	jährlich*
Anlage äußerlich auf Verschmutzungen, Beschädigung und Korrosion prüfen		x	
aktuelle Betriebsparameter erfassen und mit den Angaben unter „Technische Daten“ vergleichen	x		
Manometer prüfen	x		
Rohrleitungsanschlüsse und alle Schraubverbindungen prüfen und wenn notwendig nachziehen			x
Prüfen Sie den Aktivkohleadsorber auf Leckagen		x	
Überprüfen Sie den Differenzdruck am Nachfilter, sofern ein Differenzdruckmanometer installiert ist		x	
Nachfilter reinigen		x	
Ölprüfindikator prüfen, falls vorhanden			x
Überprüfen Sie das Ergebnis der Öladsorption (z.B. mit METPOINT® OCV oder durch eine Laboranalyse)			x
Filterelement des Nachfilters wechseln			x
Aktivkohle wechseln			x*

* oder alle 10.000 Betriebsstunden

16.3.1 Austausch der Aktivkohle

Die Aktivkohle hat je nach Betriebsbedingungen eine Lebensdauer von ca. 10.000 Betriebsstunden. Danach ist das Adsorptionsvermögen der Aktivkohle erschöpft.



Wechseln Sie grundsätzlich den kompletten Inhalt der Aktivkohlefüllung.

Der Austausch der Aktivkohle muss von einem entsprechend geschulten und autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Bitte fordern Sie den BEKO Service an.

Die eingesetzte Aktivkohle unterliegt keiner Kennzeichnungspflicht nach der Gefahrenstoffverordnung. Es gelten jedoch die für den Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen.

Im Brandfall bestehen keine Restriktionen bezüglich der verwendbaren Löschmittel. Es wird empfohlen, CO2, Pulver oder Wassersprühstrahl, bei größeren Bränden Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigen Schaum benutzen. Es ist keine besondere Personen-Schutzausrüstung zur Brandbekämpfung erforderlich.

Nach Verschütten die Aktivkohle möglichst unter Staubvermeidung aufnehmen.

Zum Austausch der Aktivkohle führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Nehmen Sie die Anlage außer Betrieb. Folgen Sie dabei den Hinweisen aus Kapitel „Außerbetriebnahme“.

2. Öffnen Sie den Einfüllstutzen des Aktivkohleadsorbers. Beim CLEARPOINT® L 205 VWM lösen Sie den Rohrleitungsanschluss am Druckluft-EINTRITT und schrauben den Druckluft-Verteiler heraus.



3. Führen Sie den Absaugschlauch einer industriellen Absaugvorrichtung in den Behälter und entleeren Sie diesen vollständig.



Die Auswahl einer geeigneten Absauganlage obliegt nach Betriebssicherheitsverordnung dem Betreiber der Anlage. Die einschlägigen Richtlinien des Explosionsschutzes sind dabei zu berücksichtigen, da die in der Aktivkohle enthaltenen Stäube je nach Menge und Konsistenz eine explosionsfähige Atmosphäre erzeugen können.

Die Absauganlage sollte bezüglich der Staubexplosionsgefahr geprüft und für diese Bereiche zugelassen sein (Mindestanforderung Zone 22). Bitte benutzen Sie nur leitfähiges Zubehör.

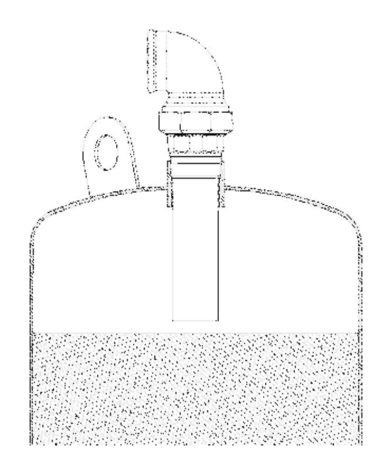
Bei Vorhandensein entzündlicher Dämpfe oder Gase ist zusätzlich eine Zulassung für den Gas-Explosionsschutz notwendig. Ist mit einer Kontamination durch toxische, gesundheitsgefährdende, erbgutverändernde oder mutationsfördernde Bestandteile zu rechnen, dann sind zusätzlich geeignete Filter vorzusehen.

Bei CLEARPOINT® L 240-295 VWM kann auch der Entleerungsstutzen am Behälterboden genutzt werden. Nach der vollständigen Entleerung des Behälters verschließen Sie diesen Stutzen mit Dichtung und Blindstopfen wieder.



4. Befüllen Sie den Behälter bis zur Unterkante des Druckluft-Verteilers mit Aktivkohle. Verwenden Sie nur Original-Aktivkohle von BEKO TECHNOLOGIES GMBH. Benutzen Sie zur Befüllung einen handelsüblichen Trichter.





5. Montieren Sie den Verschluss-Stopfen mit Dichtung am Einfüllstutzen des Behälters. Beim CLEARPOINT® L 205 VWM montieren Sie den Druckluft-Verteiler und stellen dann den Anschluss an das Rohrleitungssystem wieder her.



6. Prüfen Sie die Anschlüsse auf Dichtheit. Folgen Sie dabei den Hinweisen aus Kapitel „Erstinbetriebnahme“.

16.3.2 Reinigung des Nachfilters

Der Nachfilter kann durch ein kurzzeitiges Öffnen des Handablasses am Filtergehäuse gereinigt werden. Dabei wird mittels eines Rückspülimpulses am Filterelement der angelagerte Staub entfernt und aus dem Gehäuse abgeleitet.

Für diesen Arbeitsschritt muss der Austritt am Handablass des Staubfilters durch eine Rohrleitung oder eine Schlauchverbindung z. B. mit einem Abluftkanal oder einem geeigneten Filterbeutel verbunden sein. Andernfalls entweicht der Aktivkohlestaub in die unmittelbare Umgebung.

16.4 Wiederkehrende Prüfungen

Der Druckbehälter des Aktivkohleadsorbers CLEARPOINT® VWM muss regelmäßig von einem Sachkundigen bzw. Sachverständigen geprüft werden. Die Festlegung der Fristen für die wiederkehrende Prüfung obliegt dem Betreiber und muss abhängig von der Einstufung in die Druckgeräte-Kategorie nach Druckgeräterichtlinie von einer zugelassenen Überwachungsstelle durchgeführt werden.

17 Abbau und Entsorgung

Bei Abbau des CLEARPOINT® VWM müssen alle zur Anlage gehörigen Teile und Betriebsmedien getrennt und gesondert entsorgt werden.

Der CLEARPOINT® VWM wird betriebsbereit mit folgenden Betriebsmitteln geliefert:

Typ CLEARPOINT® VWM	Betriebsmittel	Menge
L 205 VWM	Aktivkohle Typ 2	13 kg
L 210 VWM	Aktivkohle Typ 2	21 kg
L 215 VWM	Aktivkohle Typ 2	21 kg
L 220 VWM	Aktivkohle Typ 2	42 kg
L 225 VWM	Aktivkohle Typ 2	42 kg
L 230 VWM	Aktivkohle Typ 2	57 kg
L 240 VWM	Aktivkohle Typ 2	68 kg
L 250 VWM	Aktivkohle Typ 2	85 kg
L 260 VWM	Aktivkohle Typ 2	120 kg
L 275 VWM	Aktivkohle Typ 2	120 kg
L 295 VWM	Aktivkohle Typ 2	160 kg



Adsorptionsmittel!

Die verbrauchte Aktivkohle ist der sachgerechten Entsorgung zuzuführen. Die örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

Abfallschlüssel nach EWC

Abfallschlüssel	**Abfallbezeichnung**
06 13 02	Gebrauchte Aktivkohle

18 Ersatzteil-Liste

Aktivkohle ist in trockenem Zustand wesentlich aufnahmefähiger für Kohlenwasserstoffe und andere Luftschadstoffe als in feuchtem Zustand. Daher liegt der Auslegungspunkt für die Dimensionierung von Aktivkohleadsorbern bei BEKO Technologies auch bei einer relativen Feuchte von 30 %.

Damit Aktivkohle gut funktioniert, sollte neue oder bei Wartungsarbeiten für die Befüllung des Aktivkohleadsorbers eingesetzte Aktivkohle selbst in einem sehr trockenen Zustand sein.

Um bei Wartungsarbeiten so schnell wie möglich wieder einen voll aufnahmefähigen Aktivkohleadsorber zur Verfügung zu haben, bietet BEKO Technologies die Lieferung vorgetrockneter Aktivkohle an.

Typ CLEARPOINT VWM	**Bestellnummer Element Nachfilter**	**Bestellnummer Aktivkohle vorgetrocknet**	**Bestellnummer Aktivkohle ungetrocknet**	**Bestellnummer Set Druckluft-Verteiler**
L 205 VWM	4014355	4017088	4017096	4021051
L 210 VWM	4013803	4017089	4017562	4021051
L 215 VWM	4013805	4017089	4017562	4021051
L 220 VWM	4014275	4017090	4017563	4021052
L 225 VWM	4014286	4017090	4017563	4021052
L 230 VWM	4013809	4017091	4017099	4021052
L 240 VWM	4013811	4017092	4017100	4021053
L 250 VWM	4014356	4017093	4017101	4021053
L 260 VWM	4014357	4017094	4017102	4021054
L 275 VWM	4013877	4017094	4017102	4021054
L 295 VWM	4014358	4017095	4017103	4021054
Ersatzröhrchen für Ölprüfindikator	Bestellnummer 4005900 für alle Größen			

19 EG Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung liegt den Behälterpapieren bei, die Ihnen mit separater Post an die Rechnungsadresse zugestellt werde.

Headquarter :

Deutschland / Germany
BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

中华人民共和国 / China
BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
beko@beko.cn

France
BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F- 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
Info.fr@beko.de

India
BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy
BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
info.it@beko.de

日本 / Japan
BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.co.jp

Benelux
BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

Polska / Poland
BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia
www.beko-technologies.com

España / Spain
BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

South East Asia
BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.
75/323 Romklao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

臺灣 / Taiwan
BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,
New Taipei City 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

Česká Republika / Czech Republic
BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko.de

United Kingdom
BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
Info.uk@beko.de

USA
BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com

Originalanleitung in Deutsch.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
CLEARPOINT Aktivkohleadsorber m.F. L205-295 VWM manual_de_2012_08